Rocznik III. Tarnów, 15 maja 1882. Nr. 10

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny.

zarazem

Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb półrocznie 1 r 60 kop. Przedpłatę przyjmuje drukarnia **Józefa Pisza**, w Tarnowie, Plac katedralny l. 4—7.

Treść: Głuszec, przez A. Ulanowskiego. — Kilka szkiców z pasożytnego życia roślin z uwzględnieniem klęsk, jakie gospodarz stąd ponosi, skreslił R. C... w. — Oceny i sprawozdania. — Rozmaitości. — Róża, koral, słowik. legenda. —

Głuszec.

przez A. Ulanowskiego.

Nazwy: *Głuszec właściwy. (Rzącz.) Tetrao Urogallus. (Linn.) Gutur (lud huc.), Głuchoń (lud tatrz.). Tetrao crassirostris) (Brehm.) Urogallus maior (Briss.), Der Auerhahn, Auerwaldhuhn (Brehm). Le grand coq de bruyéres. (Buff.), (Głuchar).*

Cały grzbiet u głuszca tudzież kuper, głowa i szyja czarne, lśniące, nieco przyprószone szaremi piórkami. Piersi i gardziel daleko bardziej lśniące niż wierzch, wpadające w kolor zielony. Co zaś do brzucha i ogona, to te czarne bez połysku.

Grzbiet w wyższej części tudzież skrzydła bronzowo kasztanowate, czarno poprószone. Boki i podbrzusze biało plamiste, pokrywy tak pod jakoteż nadogonowe biało zakończone. Sterówki od nasady biało popstrzone.

Długość jego wynosi przeszło 3 stopy. Samica mniejsza od samca, z wierzchu rdzawo i biało pręgowana, plamista i popstrzona, prócz tego nie posiada wcale owego połysku metaliczne-

go na piórach. Skrzydła, ogon i piersi rdzawo rude. Samica bardzo podobna do cieciorki, znacznie od niej jednak większa. U samca i samicy ogon rozwijalny. Głuszec właściwy żyje przeważnie w lasach iglastych w krajach północnych, na południu jest rzadkością. Na Litwie i w Intflantach, tudzież w Syberyi pospolity. Głuszec jest największym ptakiem leśnym u nas napotykanym, dochodzi bowiem do 16 i 17 funtów wagi Nadzwyczaj chytry i przebiegliwy a przytem ogromnie płochy, jest bardzo trudny do zabicia.

Na wiosnę, kiedy głuszec zacznie tokować, czatuje nań myśliwy. Z wieczora zazwyczaj obiera sobie miejsce dogodne w pobliżu tokowiska i noc w lesie przepędza. O świcie przylatuje stary głuszec i usiadłszy na wysokiem drzewie, lub skale, czasem i na zwalonej kłodzie lub pniaku zaczyna „grać“ wydając głos syczący, nadzwyczaj gruby. Myśliwy słysząc odzywającego się głuszca, z jak największą ostrożnością zbliża się ku niemu, posuwając się naprzód tylko wtedy, gdy głuszec się odzywa, zatrzymując się zaś w miejscu, gdy tenże umilknie. Głuszec ma doskonale wyrobiony słuch, tak że na bardzo wielką odległość najmniejszy szelest usłyszeć jest w stanie. Gdy tokuje atoli, traci nagle wszystkie zmysły — słuch tępieje — oczy krwią zachodzą, tak że nic nie widzi. W chwili tokowania tak jest zajęty, że nawet huk broni palnej nic robi na niego żadnego wrażenia; to też myśliwy, gdy się doń przybliży w sposób wyżej opisany, nigdy nie strzela do niego, gdy zamilknie, lecz zawsze w chwili *grania*, jeżeli bowiem chybi, to głuszec nie słysząc strzału nie ucieka, i myśliwy wówczas może jeszcze raz drugi do niego strzelać. — W innej porze zato jest głuszec ogromnie płochy, tak że go prawie niepodobieństwo zabić; człowieka bowiem nie dopuści blisko i zrywa się w takiej odległości, że strzał doń jest niemożliwy. Zato młode głuszce nie grzeszą wcale sprytem i przebiegliwością, ba nawet nie posiadają najmniejszego instynktu zachowawczego. O ile stary samiec jest przebiegły, o tyle młody głuszec jest naiwny i głupi, a przytem ogromnie ciekawy.

Jako dowód naiwności młodych głuszców przytoczę tu parę przykładów z własnego doświadczenia: W roku 1880 w skwarny i pogodny dzień sierpniowy wyprawiliśmy się we trzech na polowanie na cietrzewie. Celem głównym naszej wyprawy była niewielka mszara, położona w bliskości lasu wysokopiennego. Słońce dokuczało nam okropnie, tak żeśmy znużeni i zmordowani nie spotkawszy ani jednego cietrzewia, postanowili przeczekać

godziny południowe. Zaledwieśmy weszli atoli do wielkiego lasu, gdy nagle z wysokiej trawy z pod samych nóg wyrywa się stado cietrzewi — padło 6 strzałów; pozbieraliśmy zabite cietrzewie, nie uszliśmy jednak może 10 kroków, gdy nagle z hukiem i szumem okropnym wyrywa się stado głuszców złożone z 8 czy 9ciu sztuk. Znowu kanonada. Głuszcze jednak wcale nie przestraszone hukiem strzałów siadają najspokojniej na najbliższych drzewach. Naturalnie, żeśmy nie dali się prosić i znowu jakby na komendę zagrzmiały wystrzały. Inny znowu fakt: Ostatniego lata (1881) napotkałem nad jeziorem Łuban w Rzeszyckiem w lesie stado głuszców, które mi się z pod samych nóg wyrwało. Zastrzeliłem starkę, młode zaś posiadały na drzewach tuż w pobliżu. Na jednem drzewie siadło ich aż trzy. Zbliżam się tedy z jak największą ostrożnością kryjąc się po za drzewa i gałęzie i biorę na cel tego, który najniżej siedział. Spada z hukiem na ziemię. Tamte dwa jednak, które nad nim siedziały, siedzą jeszcze nie przestraszone wcale i z ciekawością i zdziwieniem zarazem spoglądają na ziemię wyciągając swoje długie szyje na tę i na ową stronę. Za pierwszym poszedł i drugi; trzeci zaś był na tyle jeszcze naiwny, że mi pozwolił strzelbę nabić—naturalnie, że go ten sam los spotkał. Wiele innych, podobnych przypadków się zdarza, które świadczą tylko o słabem uzdolnieniu umysłowem tych ptaków. Gdy młody głuszec zrzuci pierwotne swoje upierzenie i nowe pióra dostanie, staje się już ostrożniejszym i już wtedy nie tak łatwo go zabić. Młode z piór podobne są do samicy i dopiero w Październiku zmieniają swoją barwę. Samica składa 8—10 jaj, czasami więcej, lecz to tylko wyjątkowo. Ściele sobie gniazdo na ziemi, w miejscach niedostępnych, czasami także na mszarach, samiec nigdy nie wysiaduje na gnieździe i nie chodzi ze stadem. Parami także głuszców się nie spotyka. Gdy pora tokowania minie, samiec żyje całkiem odosobniony i skrzętnie unika towarzystwa swoich współplemienników. Jałówki także nigdy się ze stadem ani też ze samcem nie łączą i żyją pojedynczo. Głuszcza zabić w środku lata (ma się rozumieć starego), jest rzeczą nadzwyczaj trudną. Trafia się to jedynie, jeżeli się go zejdzie spiącego, co naturalnie ma miejsce przed świtem. Można także starego głuszca napotkać, gdy przelatuje z miejsca na miejsce. — Dziwna to jednak rzecz, mianowicie ,że głuszce w niektórych okolicach są tak płoche, w innych zaś, najczęściej tam gdzie ich mało, przed człowiekiem z pewną niechęcią uciekają i żadnej obawy prawie nie okazują. Podczas gdy na Inflan-

tach tylko na wiosnę można spotkać starego samca, a przynajmniej w tym tylko czasie z bliska mu się przyjrzeć, to przeciwnie w górach głuszec często się napotykać daje i blisko człowieka podpuszcza. Głuszec jest mieszkańcem lasów szpilkowych; spotyka się go jednak i w lasach liściastych, najczęściej bukowych, stale ich jednak nie zamieszkuje, i tylko dla pożywienia tamże przebywa. Pożywienie jego stanowią jagody najrozmaitszych gatunków oraz drobne listki i pączki, bukiew, szyszki z leszczyny itd., najulubieńszym wszakże jego pokarmem jest tak zwana morożka. Głuszec tak młody jak i stary szuka sobie okolicy bezludnej, najchętniej przebywa w bliskości rozległych jezior i na niedostępnych trzęsawiskach lasem pokrytych. Lot ma ciężki nadzwyczaj i z trudnością mu przychodzi podnieść się ze ziemi. Mimo to przelatuje czasami bardzo znaczne przestrzenie. Odwiedza czasami pola, zasiane tatarką czyli gryką, lecz położone jedynie w bliskości lasu. Jakkolwiek bardzo na tatarkę łakomy, to jednak na pola tatarczane nigdy nie zlatuje w godzinach południowych lub wieczornych, ale zawsze o świcie, przed wschodem słońca. Głuszec zwłaszcza młody łatwo bardzo daje się oswoić i przywiązuje się nawet nietylko do miejsca, ale nawet do istot go otaczających, nawet do człowieka. Widziałem np. głuszca, który w ogromnej był przyjaźni z indykiem starym, razem z nim sypiał, jadał, i z nim tylko chodził, dzieląc się po bratersku znalezionym pokarmem.

Do człowieka głuszec także się przywiązuje, zwłaszcza jeżeli mu się daje jedzenie regularnie o jednej porze. Staje się nawet niekiedy czułym na karesy i pieszczoty i czasami nawet w sposób natrętny gwałtem się ich od swego chlebodawcy domaga. Są jednak także stworzenia, których znieść nie może; widziałem głuszcza przyswojonego, który zaciętą wojnę wypowiedział wróblom, tak że żaden z tych ptaków nie mógł się pokazać na dziedzińcu, zaraz bowiem wspomniany głuszec zaczynał się srożyć okropnie, nadymał się, puszył i całym pędem leciał na przeciwnika, by mu zadać cios śmiertelny; nigdy mu się to jednak nie udawało, zwinny bowiem wróbelek zawsze na czas uchodził i z pewnością sobie w duszy drwił z gniewu przeciwnika. Nieraz rzucałem mu pod nogi zabitego wróbla, wówczas tak samo zaczynał się srożyć i wskakiwał na nieżywego wroga, depcąc go nogami i dziobiąc go zawzięcie, dopóki się sam nie zmęczył i wróbla w kawałki nie poszarpał; wtenczas z dumą podnosił i zdawał się urągać całemu światu po tak bohaterskim czynie.

Głuszec tak jak i cietrzew w południowych godzinach kąpie się w piasku, jednak podczas gdy ostatni nie zmienia prawie miejsca swojej kapieli, to głuszec kąpie się co dzień gdzieindziej. W zimie jest jeszcze trudniej niż w lecie głuszca napotkać; — czy on podejmuje się daleko, czy też zagrzebuje się w śniegu podczas silnych mrozów, twierdzić nie mogę z pewnością, gdyż zimą spotkane głuszce mógłbym na palcach wyliczyć. Istnieją także i odmiany głuszców, tych jednak nie spotkałem w mojem życiu nigdy, i nie mam pewnych danych, na których bym mógł polegać. Wspomnę tu jedynie o odmianie samicy całkiem białej; jeden taki egzemplarz, jak podaje Tyzenhaus w swojej ornitologii, znajdował się wypchany w gabinecie zoologicznym byłego Uniwersytetu Wileńskiego. Na Syberyi znajduje się jeszcze druga odmiana głuszca, tak zwany w języku ludowym „kamienny głuszec“, mniejszy znacznie od właściwego, nieco odmiennie od tegoż ubarwiony.

Kilka szkiców z pasożytnego życia roślin z uwzględnieniem klęsk, jakie gospodarz stąd ponosi.

Skreślił R. C.....w.

Wglądnąwszy w życie roślin, napotkamy nie mniej rozmaitości w jego sposobie, jak w życiu naszem. Jak tutaj, tak i pomiędzy roślinami znajdziemy indywidua, żywiące się samodzielnie, pracujące na wyżywienie się, a obok nich takie, co jak pieczeniarze szukają obcych stołów, by z małym trudem, bo polegającym tylko na spożyciu gotowego pokarmu, zapewnić sobie byt wygodny. Jeżeli zaś zachodzi jakaś różnica pomiędzy ludźmi tej kategoryi a roślinami, to chyba ta, że pierwsi wyglądają zazwyczaj lepiej od swych żywicieli, podczas gdy rośliny żyjące kosztem drugich, wyróżniają się mniej okazałą postacią i barwą od tych, które je karmią. Rośliny karmicielki bowiem posiadają w swych komórkach zieleń, skąd barwa ich jest żywą, zieloną. One za pomocą zieleni rozkładają pobierany z powietrza kwas węglowy na węgiel, który przyswajają sobie, kombinując go z innemi substancyami na materyały pożywne, jak skrobia, i na tlen, który

zwracają powietrzni. Ze względu na to, że same pracują na życie tj. wyrabiają pokarmy, zwać je można roślinami przyswajającemi albo pracującemi (czyli samodzielnie się żywiącemi). Przeciwnie rośliny żyjące na nich, posiadają barwy płowe —nie zielone — są mniejsze, nie przyswajają, lecz żyją kosztem gotowych już pokarmów i te zwą się pasożytami. Jak nigdzie atoli nie ma nagłych skoków, nagłych przejść z jednej ostateczności w drugą, tak i tu skrajne te dwa ogniwa łączą się innemi w jeden ciągły łańcuch.

Jemioła (Viscum) z rodziny Gązewnikowatych (Loranthaceae) roślina znana każdemu, stanowi pierwsze przejściowe ogniwo. Posiada ona zieleń, zatem przyswaja. Żyjąc atoli na drzewach: jak jodłach, jabłoniach, gruszach, topolach, dębach i t. d. wdrąża w tkankę rośliny żywicielki korzeniowate syssawki, któremi czerpie z niej pokarm. Już sama blada, żółto zielona barwa jemioły wskazuje, że nie mogłaby ona przyswoić sobie tyle pokarmu z powietrza, ile go potrzebuje, a nadto karłowacenie i usychanie drzew, na których ona żyje, dosadnie przemawia za tem, że w części jest pasożytem.

Rośliny takie jak jemioła, dlatego że po części przyswajają a po części czerpią pokarm z innych, zwiemy nawpół-pasożytami. Po tych następują grzyby i pleśnie, które w komórkach swoich nie posiadają zieleni, przyswajać też nie mogą. Żyją zaś jedne na materyach gnijących, na próchnicy, z której całe pożywienie czerpią. Te zwą się saprophyty (żyjące gnilizną). One też stanowią ostatnie ogniwo łączne, a od nich schodzimy wprost do drugiej kategoryi grzybów, do właściwych pasożytów tj. takich, które wyłącznie żyją kosztem zielonych roślin.

Zanim jednak przejdziemy do tych ostatnich, przyjrzyjmy się, czy szkód zrządzonych przez jemiołę powetować nie potrafimy.

Rozbiory chemiczne *) jemioły wykazały, że zawiera ona zawsze więcej kwasu fosforowego i potasu, a mniej wapna od swojej żywicielki. To też w niektórych okolicach Francyi gospodarz wetuje szkody, jakie jemioła sprawia bądź w ogrodach, bądź w lasach w ten sposób, iż używa jej za paszę dla bydła. W tym celu używaną bywa jemioła rosnąca na dębach. To też pod względem pożywności nie ustępuje ona wcale dobrej trawie łąkowej lub czerwonej koniczynie.

---

*) H. Grandeau et A. Bouton. — Etude chimique du gui. — Comptes rendus de l'academie. 1877. T. 84.

Najciekawszem atoli jest życie pasożytów właściwych, najdotkliwszemi zarazem klęski, jakie rośliny te w gospodarstwie zrządzają. Do nich też zaraz przejdziemy.

Drobna i niepozorna ich postać nie pozwala nieuzbrojonemu mikroskopem oku rozpoznać je dokładnie, i gospodarz widzi jedne z nich tylko w postaci rdzawego lub czarnego proszku albo też w kształcie plam tej barwy, postać zaś innych wcale mu nieznane Stąd też snuje on najrozmaitsze zdania, by ile możności zdać sobie sprawę z dotykającej go klęski, nie przeczuwając niekiedy, jakiemu tworowi przyrody takowe winien przypisać. Wnioski te i przypuszczenia nie zupełnie pozbawione słuszności, zostawimy na razie, wspominając o każdym z nich w odpowiedniem miejscu.

Nie myśląc jednak zajmować się tutaj skreśleniem całego obrazu pasożytnego życia roślin we wszystkich jego barwach i cieniach, ograniczymy się tylko na naszkicowaniu jego przedstawicieli, z którymi najczęściej gospodarz w zetknięcie przychodzi.

Najdotkliwszą może plagą w gospodarstwie jest butwienie i gnicie ziemniaków (kartofli). Każdy gospodarz doznał już takowej, każdemu mniej więcej utkwiła ona w pamięci i każdy stara się lub starał się dociec jej przyczyny. Czy każdy znalazł, zobaczymy. Przed kilku miesiącami mieliśmy sposobność słyszeć tłómaczenie tego zjawiska w sposób bardzo naiwny: „Za nadto deszczu, panie dobrodzieju, pada z nieba, za wiele wody mają w sobie ziemniaki, bo młode i dlatego psuć nam się zaczynają!“ Naiwne tłómaczenie, toć prawda, lecz zawsze zawiera ono pewną dozę prawdy! „Za wiele deszczu“ istotnie sprzyja bardzo rozwojowi małego psotnika, który się grzybkiem kartoflanym zowie (Phytopthora infestans, De Bary), a należy do rodziny grzybów, noszącej nazwę Peronosporeae. Jestto malutka roślinka, boć pleśnie są roślinami, przedstawiająca się gołemu oku jako krzaczek malutki pleśni na spodniej stronie kartoflanych liści, otaczający brunatną z początku a później czarną plamkę. Ciekawy człowiek, posługując się mikroskopem, rozpoznał zaraz, że krzaczek ten pleśni utworzony jest z pojedyńczych nitek drzewkowato rozgałęzionych, zwanych strzępkami owocowemi (hyphae). Końce najdrobnejszych rozgałęzień opatrzone są ciałkami owalnemi. Te ostatne są „konidyami“, które albo wprost kiełkują albo też zawartość ich rozpada się na 6—16 części przybierających ostatecznie kształt gruszkowaty pływek (Zoosporae). Pływki te za pomocą dwóch rzęsek, rozchodzących się w przeciwne strony,

poruszają się w wodzie. Jaki los czeka te ostatnie, zobaczymy później. Teraz zaś idąc do wnętrza liścia ziemniaka, co za pomocą brzytwy można uskutecznić, zobaczymy pod mikroskopem, iż strzępka owocowa zostaje w związku z ciałem nitkowatem, wijącem się i rozgałęziającem we wszystkich kierunkach w przestworach międzykomórkowych liścia tj. tak zwaną grzybnią (Mycelium). Grzybnia ta jest jedną komórką, nie podzieloną poprzecznemi ściankami na pojedyncze części. Wysyła ona wypuklenia, jakby maleńkie gałązeczki, do wnętrza komórek i czerpie z nich pokarm. Tak sprowadza śmierć komórek tkanki liściowej i sama ginie w tych miejscach z braku pożywienia, posuwając się przez wzrost i nowe rozgałęzienia coraz dalej w głąb tkanki. Ślady jej przejścia znaczą czarne plamy, które na powierzchni liści widzimy.— Poznawszy w ten sposób niepozorną a przecież ciekawą postać potężnego szkodnika, przypatrzmy się jego rozwojowi od początku i rozpoznajmy, w jaki sposób sprowadza on gnicie kartofli. Wspomnieliśmy już, że strzępki owocowe — a wychodzą one na zewnątrz przez szparki tj. otwory w naskórku rośliny, otoczone półksiężycowatemi komórkami — wydają konidya. Te albo kiełkują zaraz albo dają początek kilku, kilkunastu pływkom. Ostatnie wychodzą na zewnątrz przez oderwanie się na wierzchołku konidium małego półkolistego wieczka. Pływki te poruszają się czas jakiś w kropli deszczu lub rosy, zaokrąglają się, obłaniają i tak samo jak konidia wypuszczają rurkę kiełkowania. W tej skupia się protoplazma w wierzchołku, bo tam wzrost jest najsilniejszy a on polega na plaźmie. Rurka osiągnąwszy teraz pewne rozmiary, przebija naskórek, wchodzi do wnętrza komórki tegoż i żywi się kosztem jej zawartości. Następnie przebija ściankę komórki wewnętrzną i wychodzi do przestworów międzykomórkowych. W systemie tych ostatnich rozgałęzia się na wszystkie strony, wpuszcza syssawki (Haustorya) do wnętrza komórek żyjąc ich kosztem. Gdy nadejdzie czas owocowania, tedy grzybnia wysyła przez szparki pojedyncze gałązki, które rozgałęziając się wydają „conidia“. Te przechodzą znowu wspomniane koleje. — Spytajmy teraz, jak odbywa się zarażenie kartofli?

Conidia, bądź pływki (zoosporae) kiełkują w kropli rosy lub deszczu i tak żarażają coraz to nowe miejsca na danej roślinie. Ponieważ zaś bardzo maleńkie, łatwo też wiatr unosi je i na odleglejsze rośliny i tak rozszerza się grzybek na całe łany ziemniaków. Gdzie tylko conidium lub pływka padnie, przebija tkankę liścia ziemniaka wchodzi do wnętrza, rozwija się, jak już

opisaliśmy. Skoro tylko przebicie naskórka nastąpiło, pojawia się na powierzchni liścia punkcik brunatny, bo komórka w tem miejscu zamiera. Następnie obumiera cała komórka i sąsiednie tak ob k niej, jak pod nią leżące; barwa też zielona liści i łodygi znika powoli, ustępując miejsca brunatno-czarnej. Teraz doszliśmy do chwili, kiedy gospodarz stojąc na łanie ziemniaków smutnie potrząsa głową i mówi: „zczerniała nacina, chociaż jeszcze zielenić powinna; nic już z ziemniaków!“ Zapewne nic z ziemniaków, jeżeli rok obfity w deszcze, gdy właśnie z tego powodu grzybek wegetuje silnie i owocuje obficie. Niedosyć bowiem, że nacina zczerniała, że pozbawiona żywych komórek przyswajać nie może, nie może wyrabiać skrobi i gromadzić ją w bulwach a tem samem powiększać ich objętości, lecz nadto pływki spadając z kroplami deszczu na ziemię, przesiąkają wraz z niemi pokład tejże i do bulw ziemniaka się dostają. Przez pączki zaś — tak zwane powszechnie oczka — wysyłają rurkę kiełkowania do środka bułwy. Rurka ta doszedłszy tutaj, rozgałęzia się w przestworach międzykomórkowych tkanki bulwy ziemniaka, żyje ich kosztem, sprowadzając te same zmiany, jakie na liściach widzieliśmy. Jeżeli rok mniej wilgotny, tedy bulwy zmieniają się w masę brunatną, rozsypistą, tj. butwieją, gdy zaś nieba częściej płaczą, tedy Phytopthora, posiłkowana innymi pobratymcami (Fusisporium Solani Mart, Spicaria Solani Gart. itd) przekształca bulwy w masę mazistą, nieprzyjemnie woniejącą t. z. sprowadza ich gnicie. Przy zbiorze ziemniaków odrzucone bywają wprawdzie bulwy zepsute, jednakże trudno usunąć z piwnicy wszystkie, bo często bulwa całkiem zdrowo wyglądająca więzi w swem wnętrzu szkodnika. Tak więc dostaje się on do piwnicy. Tutaj zimuje. Jeżeli warunki są sprzyjające, tedy rozwija się grzybnia w bulwie a nawet gdy ostatnia jest skaleczoną, przechodzi z niej do sąsiedniej. Wrastając też przez oczka lub nawet wysyłając przez takowe owocowe strzępki, produkujące conidia, rozszerza się po całej piwnicy. Nieraz też dla tego tyle zbutwiałych ziemniaków wyrzucamy z piwnicy, mimo że ich z pola nie przywieźliśmy. Na wiosnę zaś nie trudno przeoczyć bulwy, w której grzybnia znajduje się w pierwszych stadych rozwoju, bo ona podejrzanie nie wygląda. Wynosimy więc szkodnika w pole. Tutaj rozwija się on w bulwie, wędrując przez młody pęd do liści W tym czasie nie dostrzegamy najmniejszych śladów zarazy, bo grzybnia wegetuje ukryta w łodydze i liściach. Nie wychodzi zaś na zewnątrz bądź dlatego, że znajduje tam korzystne dla swego rowoju wa-

runki, bądź że owocowanie w tej porze nie byłoby dla niej korzystnem. Tak więc żyje w ukryciu i w lipcu pojawia się na zewnątrz, zwiastując gospodarzom niemiłą swą obecność czarnemi plamkami na nacinie. Wnet zczernienie zupełne ostatniej przekonywa o szkodzie, jaką grzyb w bulwach zrządza. Takato historya rozwoju grzybka kartoflanego i taki przebieg zarazy.

Jeżeli teraz uwzględnimy, że grzyb ten od chwili zarażenia do owocowania a zatem do dalszego propagowania zarazy zaledwie 2 do 3 dni potrzebuje a conidium do wydania pływek 1½ do 5 godzin, do wykiełkowania zaś ½ do 1 godziny potrzeba, łatwo pojmiemy, z jak zadziwiającą szybkością szerzy się zaraza na całe łany. Skąd ta zaraza do nas przybyła, łatwo odgadnąć. Ojczyzną ziemniaków, Ameryka, tam a mianowicie w Peru psuły się one już w XVI wieku, a do nas albo ztamtąd, albo z wysp Guano *) zaraza wraz z transportem przywiezioną została. Dosyć że w Europie znaną jest od r. 1845, a w Galicyi po r. 1846 jak to przynajmniej w jasielskiem ma miejsce.

Przedtem szczęśliwi gospodarze z mniejszym trudem zbierali obfitsze plony ziemniaków, nie przepuszczając nawet klęski, jaka ich spotkać miała.

Zniszczyć tej zarazy nie można, nie ma bowiem środków, coby zabiły pasożyta nie sprowadzając śmierci rośliny żywicielki. Natomiast można szkody, jakie zaraza przynosi, nieco ograniczyć. Za najpierwsze uważamy wybieranie do hodowli takich odmian ziemniaków, które mają jak najpłytsze oczka, bo po takich łatwiej spłyną z wodą zarodniki grzyba, a ztąd mniejsze prawdopodobieństwo zarażenia bulwy. Inny stwierdzony gospodarską praktyką środek jest: sadzenie ziemniaków nie na gruncie nawożonym, lecz na takim, gdzie siew ziemniaków będzie drugim lub trzecim z kolei. To zmniejsza szkody, ziemniaki mniej się psują, jak się to od fachowego agronoma p. J. Ł. dowiedzieliśmy a co także w Gardener's Chronicle **) czytamy. *(C. d. n.)*

---

*) W. G. Smith. The origin of the potatoe disease, Gardener's Chronicle. 1877. V. II p. 400.

**) 1877. B VIII p. 391—2 Lessons of the potatoe disease.

Oceny i sprawozdania.

O budowie i geograficznem rozsiedleniu skorupiaka: *Branchinecta palludosa. O. F. Müller, napisał Dr. A. Wierzejski* (Osobne odbicie z Rozpraw Akad. umiej. Wydz. mat. przyr. X.)

Mamy przed sobą pracę nie wielkę rozmiarami, doniosłego jednak znaczenia dla poznania fauny tatrzańskiej. Tatry nasze, tak znacznie geologiczną swą budową i wysoczyznami wyróżniające się wśród gór Europy wschodniej – oddawna zwracały na siebie uwagę przyrodników polskich; nie brak ich od czasów Staszyca aż po dni nasze, a roczniki Komisyi fizyograficznej Akadem. Umieję̨t. najlepszym są dowodem, co na polu tem zdziałano.

Rozprawa Dr. Wierzejskiego ciekawy stanowi przyczynek do poznania fauny owej — nie mniej ciekawe są wnioski, jakie z odkrycia swego Dr W. słusznie wyprowadza.

W zimnych jeziorach Norwegii, Syberyi, Laponii, Grenlandyi i Labradorze żyje skorupiak z rodziny Liściouogów (Phyllopoda): *Branchinecta palludosa* — znany pod innemi nazwami, stanowczo przez O F. Müllera oznaczony. W roku 1881 Dr. W. badając faunę jezior tatrzańskich w t. z. „Dwoistym Stawie Gąsienicowym", znalazł gatunek ten w znacznej ilości. Żyje on w cienistych zimnych wodach tegoż stawu, niechętnie i na krótko na powierzchnię wypływa wody a schwytany został narzędziami używanemi do wydobywania przedmiotów z dna jezior. Gatunek ten tak różny od krajowego gatunku reprezentującego rodzinę Liścionogów: Przekopnicy—wielki na 13 — 15 milimetrów. pływa grzbietem na dół zwrócony (sposobem innych Liścionogów) żywi się mułem dna zawierającym resztki innych żyjątek Budowę jego i opis dokładniejszy podaje w rozprawie swej Dr. W. objaśniając rzecz znakomicie wykonanemi rycinami, po szczegóły też do owej odsełam pracy, ciekawem jest jednak pytanie, zkąd ten mieszkaniec północy w naszych znajduje się w stronach, zkąd się bieże w zimnych czystych stawu tego wodach? Na pytanie to dość obszernie autor odpowiada

Gatunek ten nie mógł się dostać wichrami z północy, gdyż trudno przypuścić, by prądy z północy dążące nie pozbyły się po drodze jeszcze zabranego kurzu i zarodków. Ptaków z północy na jeziorach tatrzańskich nie spotkano a bezpośredniej komunikacyi stawu Dwoistego z wodami północy nie ma. Pozostaje tedy tylko jedna możebna droga a nią jest: raczek ten jest zabytkiem okresu lodowego, wśród którego stawy tatrzańskie już istniały, inaczej wytłumaczyć by sobie nie można pojawiania się w stawach tatrzańskich wyraźnie polarnych reprezentantów jak raczek ów, dalej znalezienie przez Dr. W. i *Heterocope robusta* i *Diaptomus gracilis*, znanych tylko z północy i z jezior alpejskich wyżej położonych. W okresie lodowym i odpowiednia fauny istniała, później kiedy się klimat zwolna zmieniał i coraz wybitniej rozgraniczyły się dzisiejsze strefy klimatyczne, zmienił się i świat zwierzęcy. Niektóre gatunki przygotowały się do warunków bytu, t j. zmieniły się pod ich wpływem, inne wyginęły. inne cofały się przed przybyszami z południa, częściowo na północ, częściowo w góry, gdzie

wody zimniejsze, gdzie wyniesienie nad poziom morza i na klimat oddziałało. Ile z tych wędrowców w walce o byt wyginęło — powiedzieć nie podobna a i obecne blizkie są zagłady. Dr. W. znalazł pomieniony gatunek w jednym tylko stawie, uważa gatunek ten za wymierający i ma nadzieję iż przy bliższem zbadaniu wszystkich stawów tatrzańskich więcej takich okresu ludowego zabytków przybędzie. *J. K.....i.*

„Ptaki krajowe“ przez *Władysława Taczanowskiego.* Tom I. (Wydanie Akademii Umiejętności w Krakowie.)

Zoologia w Polsce nie dalekich sięga czasów, z słabych zawiązków, jakim w ubiegłem stuleciu Komisya Edukacyjna dała pochop rozwija się gałąź ta nauk przyrodniczych niemal z rokiem każdym, mnożą się odkrycia i uzupełnienia dawnych, coraz więcej powstaje prac nowych nad poznaniem fauny krajowej. A jak znać dzieje ojczyzny swej świętym jest obowiązkiem każdego, co nie wrzekomym jej synem się mieni, nie mniej obowiązkiem jest każdego znać jej przyrodę i to nie tylko w miejscu rodzinnem, ale w całym jej obszarze. Aż do 6. dziesiątka lat bieżącego stulecia Ornitologia niezwykłem rozwijała się krokiem, wielu posiadaliśmy badaczów ptaszni krajowej nie mniejszą cieszących się sławą w kraju jak zagranicą. Od owego dopiero czasu rozwijać się powoli zaczęła entomologia na dobre, powstają pracę nad anatomią i rozwojem zwierząt mniejszych.

Ornitologia od ostatnich prac ś. p. Pietruskiego usuwać się poczęła na plan drugi, ciszę przerywają od czasu do czasu znakomite szkice z życia ptaków Hr. K Wodzickiego, w roku ubiegłym pojawia się cenny dla poznania krajowych ptaków *Katalog ptaków muzeum Imienia Dzieduszyckich*, w roku bieżącym dzieło, którego tytuł na początku niniejszego położyliśmy sprawozdania.

Autor owoc 40-letniej pracy swej nad ptasznią krajową złożył w dziele tem a Akademia Umiejętności nie poskąpiła wydatku na wydanie znakomitej tej publikacyi. Autor przedsięwziął sobie podać dokładne opisy, wymiary i uwagi nad pojawem ptaków krajowych, opracował rzecz według wymogów dzisiejszej ornitologii, zaopatrzył dzieło swe wybornemi tablicami synoptycznemi, umożliwiającemi powtórzenie sobie bodaj w krótkości ogólnych cech rodzajowych i rodzinnych.

Opisy odznaczają się właściwą autorowi jedrnością i dosadnością a długoletnie doświadczenie pozwoliło mu podać ważne niekiedy o upierzeniu stosownie do wieku, pór roku i płci szczegóły. Przy tem wszystkiem czuć się brak daje dotkliwy rycin, lecz wina w tem nie autora, a wiadomo jak kosztowną to w kraju jest rzeczą.

Chciałbym tylko na dwie zwrócić rzeczy uwagę Czytelnika, wady niejako, a raczej usterki w znakomitem tem dziele stanowiące. Autor przedsięwziął, jak to sam tytuł wskazuje, opisać dokładnie ptaki krajowe—a za takie w dziele niniejszem uważać nie mogę: *Ceryle rudis* (zimorodek srokaty) *i Aquilla imperialis* (orzeł cesarski), ptaki te bowiem nigdy w kraju się nie gnieżdżą, nawet pojawy ich pierwszy raz są notowane w tem dziele, a jednorazowe takie spotkanie jeszcze o ich

krajowem nie stanowi obywatelstwie. Pierwszy jest mieszkańcem Egiptu, Syryi i Małej Azyi, jeżeli go p. Wład. Taczanowski jak sam powiada tylko widział—gdy nadto z innej strony nie ma wzmianki, by na szerokim obszarze kraju kiedykolwiek był spostrzegany — to można go było zatrzymać, ale w poczcie ptaków krajowych mieszkaniec ten południa nie ma stanowiska. Co do drugiego gatunku, który przytoczyłem, to mógł się dostać zagnany wichrem lub burzą z środkowej lub południowej Europy—w kraju niespotykali go inni badacze nigdy a zatem i do niego to co o poprzednim gatunku powiedziałem—odnosi się. Z tej samej racyi, co te gatunki, możnaby zamieścić między ptakami krajowymi Pelikany—Ibisy i rozliczne inne przelotne lub wędrowne ptactwo, tem bardziej że ubijane były okazy w kraju i to nie rzadko, a mimo to właściwa tychże ptaków ojczyzna daleko po za polską jest krainą.

Usterkę tę zmniejsza ta okoliczność, że do niedawna ornitologowie francuzcy i angielscy tak samo postępowali, powoli zaś od naleciałości tej już Niemcy emancypować się zaczęli, a praca niniejsza napisaną była już przed laty dwudziestu, jak to sam autor powiada, dziś pisząc znacznie inaczej rzecz byłby traktował.

Co do drugiej usterki, to zdaniem mem jest nią niepotrzebne stworzenie nowej nomenklatury. Przy nagłym wzroście zoologii polskiej każden autor odrębnego używał słownictwa i imiennictwa ztąd namnożyło się już wiele synonimów, w niektórych razach prawie już tyle ich co i synonimów łacińskich. Nazwy te polskie mniej lub więcej szczęśliwie dobrane, zestawia autor obok nomenklatury łacińskiej—ale nie czyni wyboru wśród dawniej istniejących i z małym wyjątkiem nowe nadaje nazwy—niekiedy ludowe wprowadzając, niekiedy zaś nawet te, jakie w poprzednich swych pracach użył był, zarzucając.

O omyłkach nie pochodzących z winy autora lecz korekty, nie wspominam, zwracam tylko uwagę na tę okoliczność, iż potrzeba dzieła podobnego dawno uczuć się dawała - zastąpić ono winno od dawna używane obce podręczniki, i tak dobre i uzasadnione powinno mieć stanowisko na stoliku przyrodnika — jak w bibliotece myśliwca lub gospodarza. *J. K.....i.*

Rozmaitości.

Karol Robert Darwin. Genialny ten badacz przyrody, o którego śmierci donieśliśmy w numerze poprzednim, urodził się w roku 1809 w Strewsburgu, uczęszczał do kolegium w Cambrigde i otrzymał stopień akademicki w r 1831, poczem udał się w podróż do puszcz Ameryki północnej i wysp Falklandzkich, a następnie po powrocie poświęcał się pracom naukowym i badaniom przyrody. Poprzestajemy na tej krótkiej wzmiance o życiu tego niezmordowanego pracownika, napomykając, że najznakomitszem jego dziełem jest praca: „O powstawaniu gatunków“, która wywołała całkowity przewrót w panujących do tego czasu pojęciach o przyrodzie, która mu narobiła wielu zawziętych nieprzyjaciół pośród wyznawców zastarzałych poglądów; — i w tym kierunku podajemy krótki rys zasad nauki, zwanej „darwinizmem“.

Według przypuszczenia prawie powszechnie przyjętego aż po wystąpienie Darwina bywają własności zwierząt i roślin odziedziczane po rodzi-

cach w głównych przynajmniej zarysach niezmienione;—i na tem odziedziczaniu opiera się niepewne pojęcie „gatunków“. Według nauki Darwina nie jest zaś to. co w świecie zwierzęcym i roślinnym jako „gatunek“ określane bywa, ilością przez przeciąg rozmaitych generacyi wartości niezmiennej i charakteru wybitnego, lecz co łatwo spostrzec można i co szczególnie hodowcy już dawno wiedzą, występują liczne, większe i mniejsze zmiany w kształcie i własnościach, czyli „odmiany“. Hodowcy mowią o organizacyi zwierzęcia, jak o przedmiocie plastycznym, który mogą dowolnie kształtować.

Po zasiewie nasienia wziętego z jednej, jedynej rośliny, okazują się młode roślinki z mniej lub więcej odsiężonemi własnościami indywidualnemi. Jeżeli się z tych odsiężonych w pewnych kierunkach roślin użyje nasion do dalszego zasiewu, wybierając zawsze w pewnym, upatrzonym kierunku, potęguje się pożądaną odmianę w każdej generacyi o jeden, chociażby najmniejszy stopień. Wspomniana zasada hodowli stucznej, która wyzyskuje następnie dwie, przeciwne dążności, bo skłonność do tworzenia odmian i odziedziczanie, jest podług orzeczenia pewnego znakomitego hodowcy tą „rószczką czarodziejską, mocą której gospodarz każdą formę, jaka mu się podoba, do życia powołać może“ — i rzeczywiście dokonano rzeczy zdumiewających w sztucznym chowie bydła, owiec i koni, pielęgnując te zwierzęta w celach naprzód wytkniętych a różnorodnych, bądźto dla mleka, mięsa, wełny, bądźteż siłę pociągową albo szybkość na celu mając.

Poszczególne różnice ras u owiec, psów, gołębi itp. są tak wielkie, że gdyby się je znalazło w stanie dzikim, nie wahałby się żaden przyrodnik uznać takowe za osobne i rozmaite *gatunki*. Pewnej granicy pomiędzy odsiężeniem inwidualnem (osobnikowem) a małą odmianą, pomiędzy tą a znaczną odmianą, pomiędzy podgatunkiem a gatunkiem nie ma wcale; *odmiany są tworzącymi się gatunkami.*

W podobny sposób, jak przy chowie sztucznym, działają wpływy zewnętrzne i wewnętrzne, którym zwierzę (roślina) w przyrodzie wolnej podlega; zamiast wybierającej ręki człowieka występuje tu *walka o byt.* Tu występujące u potomków mało zboczenia od typu rodzicielskiego mogą być szkodliwe, obojętne albo użyteczne. Pierwszemi opatrzone potomki mają mniejsze widoki do przeżycia innych i rozmnażania się; dobremi zboczeniami wyposażone mają widoki większe. Te osobniki, które inne przeżyły, przenoszą swoje zboczenia na swych potomków i utrwalają je w ten sposób: tak powstają nowe formy, odmiany.... gatunki. Przyroda sprzyja niejako tym osobnikom, które zboczyły w dobrym kierunku i ułatwia im rozród na koszt drugich, potęgując te dobre zboczenia coraz bardziej u potomków tychże, tak jak postępuje hodowca przy uszlachetnianiu rasy; i to jest *chów naturalny.*

Walka o byt jest nadzwyczaj różnorodną. Roślina walczy na brzegu pustyni o byt z posuchą, roślina wydająca rocznie tysiące nasion, walczy z innemi roślinami tego samego lub innego gatunku, które na pewnem miejscu już wyrastają. Jemioła walczy z drzewem, na którem rośnie, jakoteż nie mniej z osobnikami swego gatunku, a ponieważ następnie byt jej od tego zależy, ażeby ptaki jej nasiona na drzewa przenosiły, więc walczą jej nasiona z innemi roślinami jagodonośnemi, iżby ptaki raczej jej jagody aniżeli inne jadły.

Ważną ochroną dla wielu zwierząt jest ubarwienie nie różniące się od ich otoczenia, również taki kształt (białe ubarwienie wielu zwierząt okolic podbiegunowych, piaskowo żółta barwa mieszkańców pustyń, szara naszych zajęcy, przepiórek, kuropatw, skowronków itd.).

W walce o byt działa najmniejsza nawet właściwość odznaczających się nią osobników; najmniejsze zboczenie psuje równowagę sił przeciw sobie dążących a organizmy przystosowują się do siebie i do stosunków zewnętrznych ustawicznie, chociaż z powodu długiego czasu, jakiego przekształcenie wymaga, nie występuje ono wprost widocznie. Po generacyach bardzo licznych może zboczenie od formy pierwotnej być nader znaczne i odmiana na razie nieznaczna może dać powód do powstania podgatunku, rzeczywistego gatunku. a nawet zupełnie nowego gatunku, nowego rodzaju, rzędu, gromady....

Ważną przyczyną wytwarzania nowych form jest sposób używania poszczególnych narzędzi, które zmieniają się w miarę zmiany zewnętrznych warunków życiowych, rozwijają się dalej, stają się doskonalszemi; inne u wsteczniają się przez nieużywanie i marnieją. Ptaki wysp oceanowych, które mało tylko latać potrzebują, mają skrzydła zmarniałe; już u kaczki domowej, która rzadko lata, są kości skrzydłowe leksze a nogowe cięższe w stosunku do całego kośca, niż u kaczki dzikiej. Zwierzęta żyjące w ustawicznej ciemności są pozbawione oczu, u mieszkańców nor są one malutkie (kret) albo pod skórą ukryte (odmieniec). Rozmaitością używania narzędzia tłumaczy Darwin zmianę tegoż, o ile posiada w zasadzie te same kości np. noga, która staje się przez używanie nogą grzebną kreta, bieżną konia, skoczną pasikonika, płetwą ryby, ręką małpy i tłómaczenie także jest zupełnie jasne i zrozumiałe. Pęcherz pływny ryb przekształca się w płuca wyższych kręgowców, a nawet odnośnie do narzędzi tak skomplikowanych jak np. oko obstaje Darwin przy możliwości powolnego rozwoju pod wpływem chowu naturalnego Lecz nietylko kształty zewnętrzne, także zdolności intelektualne i tak zwane instynkty zwierząt zmieniają się według Darwina przez chów, jak to hodowcom i tresownikom zwierząt wiadomo.

Zmiana ciała zwierzęcego lub roślinnego, która w pewnej okolicy, w pewnem położeniu, towarzystwie.... jest użyteczną, może się stać w pewnych warunkach szkodliwą; nie zawsze rozwój wyższy jest dla zwierzęcia użytecznym. Tak występują n. p. na niektórych wyspach owady skrzydlate w mniejszości w oboc bezskrzydłych; skrzydlate owady wpadają w wielkiej ilości w morze i giną, tak że skrzydła są tu narzędziem szkodliwem, wskutek czego wykazuje fauna przeważnie zwierzęta bezskrzydłe

Szczególną formą chowu jest chów płciowy. U tych zwierząt, których samce walczą o samice, stają się silniejsze samce zwycięzcami i przenoszą siłę na potomków męskich. Tem tłumaczy Darwin okazałą wielkość samców u tych zwierząt i wyposażenie ich bronią zaczepną i oddporną (lew grzywą, byk potężnym karkiem, jeleń rogami, dzik kłami, kogut ostrogami, jelonek ogromnemi szczękami). Z drugiej strony przychyla szalę zwycięstwa śpiew i piękne upierzenie samców (u znacznej liczby ptaków).

Nauka Darwina, o której wartości zdania i zapatrywania tak się nie zgadzają, że jedni (Haeckel) uznają ją jako „teoryą zupełnie uprawnioną i uzasadnioną, pierwszorzędną“, inni jako „bajkę“ (A. Brogniard), jako naukę, „która drwi ze wszystkich faktów zoologicznych i należy do jednej

kategoryi ze stolikami piszącemi" (Giebel) — nauka ta jest istotnie teoryą, nad którą do porządku dziennego przejść nie można, teoryą wielkiej doniosłości, która poruszyła pracowników na polu przyrodoznawstwa do czynienia poszukiwań ważnych i odkryć już dokonanych; a koniec jej skutków nie przewidziany. Opierając się na *historyi rozwoju*, poczyniła ona już znaczne wywroty w systematyce; nauka historyi rozwoju jest tak ponętną, że zapanowała nad nauką opisową. „Spokrewnione" zwierzęta są spokrewnione w prawdziwem słowa tego znaczeniu, zamiast opisywania przeto poszczególnych zwierząt mamy do czynienia z historyą rozwoju całego świata zwierzęcego i roślinnego.

Z śmiercią tego wielkiego badacza zakończyło się życie, stanowiące epokę w dziejach poznania całej ludzkości, ale kierunek badania dążący do poznania prawdy nie zamknięty wcale. —

Róża, koral, słowik.

Legenda.

Już pierwszy człowiek w dniu szóstym stworzony
Leży w Edenie we śnie pogrążony,
Który nań zesłał Stwórca i Pan świata.
Śni snać, gdyż uśmiech usta mu oplata,
Lecz się nie rusza. Zamilkła więc rzesza
Wesołych ptasząt — i źródło pospiesza
Bez szmeru naprzód; palma nie nagina
Głowy ku niemu; — uważa ptaszyna,
Uważa źródło i palma uważa,
By nie obudzić śpiącego włodarza.

Wtem z boku jego Pan żebro wyjmuje
I towarzyszkę — kobietę kształtuje.

Lecz podczas kiedy to wszystko się działo,
Trzy krwi kropelki uroniło ciało.

Wtedy przychodzą do Pana w pokorze
Pierwiastki: ziemia, powietrze i morze
Prosząc: „O Panie, daj nam po kropelce,
Które rozlałeś". Pan łagodny wielce
I bolejący nad krwi próżną stratą,
Szle najprzód ziemi kropelkę bogatą:
Z niej to powstała pierwsza ziemska *róża*.
Drugą kropelkę Pan w morze zanurza.
A skoro ta się do wody dostała,
Natychmiast postać *korala* przybrała.
Trzecią kropelkę w powietrze Pan rzucił
I wnet też *słowik* pieśń swoję zanucił. *Z. M.*

---

*) Według L. A. Frankla.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.